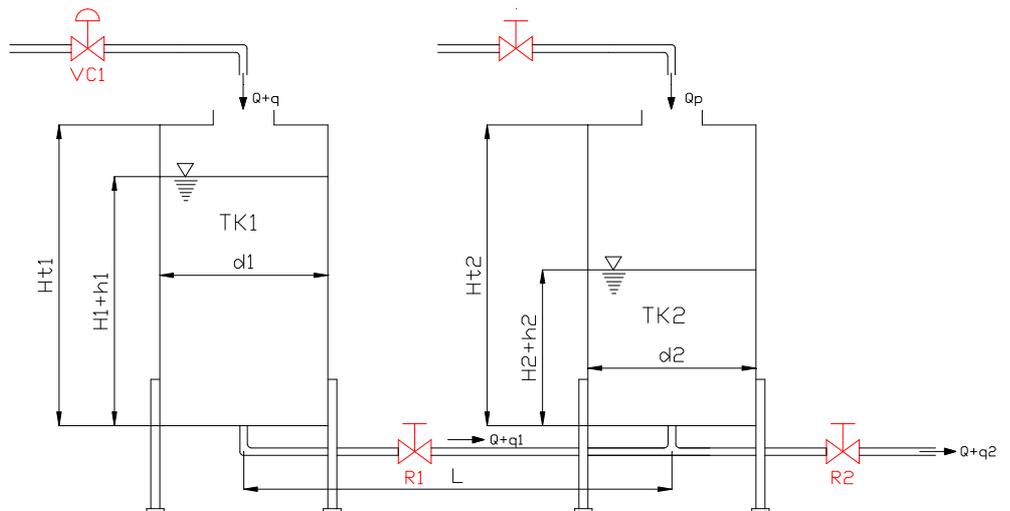




### PROBLEMA N°2:

El sistema de tanques indicado en la figura, representa la instalación ensayada en el Laboratorio. Se pide:

- 1- Determinar la correspondiente función de transferencia del sistema considerando  $Q_p = 0$ .
- 2- Suponiendo una perturbación del tipo escalón unitario en el flujo de entrada a TK1, encuentre la respuesta en estado estable del flujo de salida del TK2. Grafique.
- 3- Analice la estabilidad del sistema para esta última condición.
- 4- Determine la respuesta en estado estable para  $Q_p = 0,01 - 0,02 - 0,03 - 0,05 - 0,06 - 0,08$  [ $m^3/s$ ].
- 5- Determine la función transferencia considerando la influencia de la cañería de conexión entre TK1 y TK2 con  $L = 1,0 - 1,5 - 2,0 - 2,5 - 3,0 - 3,5 - 4,0$  [m]
- 6- Analice la controlabilidad del sistema.



### PROBLEMA N°3:

En el sistema de presión ensayado en el laboratorio se midieron el flujo de aire comprimido descargado a la atmósfera en función de la presión del recipiente y de sus características de diseño. Se pide:

- 1- Dibuje el sistema ensayado y en base a las características del proceso, determine la Resistencia y Capacitancia del sistema.
- 2- Encuentre la función de transferencia del sistema.
- 3- Encuentre la ecuación diferencial del modelo planteado.
- 4- Determine la respuesta en estado estable del sistema para una perturbación del tipo escalón unitario en el flujo de descarga de aire.

**PROBLEMA N°4:**

A partir de la respuesta temporal asignada, encuentre la correspondiente función transferencia.

